

日本企業の海外における研究開発のパフォーマンスに関する調査

(NISTEP Report No.43)

第2調査研究グループ 上席研究官 木場隆夫

1. 概要

近年、日本企業の研究開発活動の海外拠点数は増加している。本研究は、海外拠点における研究開発活動(以下「海外R&D」と略記。)がどのような成果をあげているかという観点から調査したものである。従来の海外R&Dに関する研究は、どの国にどの業種が研究所を設置しているか、といった進出形態に関する分析が中心であった。本研究は、本格化して5～10年を過ぎた海外R&Dの成果について企業がどうみているかを問う最初の試みである。

海外R&Dについての知見は少ないので、まず電機、医薬品産業についての海外R&Dの実態分析を行い、次いで海外R&Dのパフォーマンスに対する評価方法を探った。また、政策的な意味合いを模索し、本研究の限界について記す。

2. 研究方法

電機、医薬品産業で海外R&Dを行っている大手企業についてケーススタディを行った。文献、統計調査を行ったのち、インタビュー調査を行った。インタビュー調査は、1995年4月～10月にかけて、電機・医薬品の2業種の主要企業19社の本社研究開発管理部門担当者(主に部長クラス)を中心として行った。調査の対象は大企業が中心であり、また調査対象の海外R&D拠点は、主として本社研究開発管理部門が管轄するところである。それらは基礎研究や、要素技術開発など技術的に高度な分野を担当する拠点が多い。(それに対して、今回調査の対象ではない企業の事業部が所轄する海外R&D拠点は、製品の改良や現地市場対応を目的とするものが多いとみられる。)

インタビューにおいては、主に以下を質問した。

海外R&Dの概要(設置地域、規模、進出動機等)

海外R&Dのパフォーマンスに関する、企業の研究開発管理担当者の主観的な評価

「同種の研究開発を行っている自社の海外と日本の研究開発拠点と比べた場合のパフォーマンスの相対評価」を以下の6項目について尋ねた。

i)論文作成、ii)特許等知的所有権の取得、iii)アイデアの産出

iv)新製品の開発、v)技術目標の達成スピード、vi)波及効果(注)

(注)ここではパフォーマンスとは、研究者個人または組織の業績という意味で用いている。海外R&Dの研究内容について、研究段階を主とする場合と、開発段階を主とする場合に分けて聞いた。研究段階とは事業化、商品化が先の段階の研究で、開発段階とは事業化、商品化に近い段階の研究を指す。研究段階については新製品開発は質問から除外した。開発段階については、論文作成を除外した。

3. 主な結果

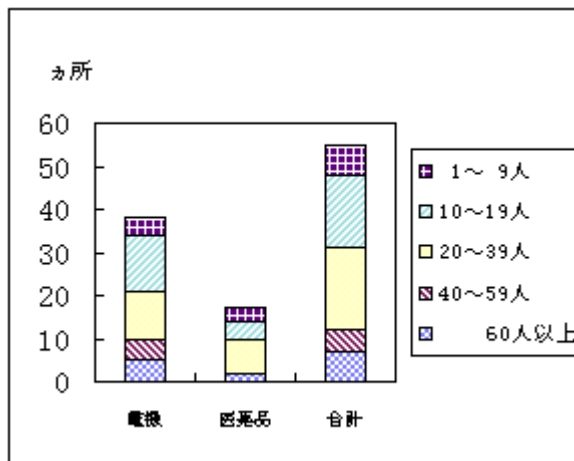


図1 研究所における研究者数

(1) 実態分析

海外R&D拠点は小規模である。(図1)研究者が39人以下の拠点が四分之三以上を占める。

研究拠点を設置する動機としては、両業界とも厳しい技術革新競争に直面しており、そのため海外の技術開発力を求めて海外研究拠点を設ける例が多い。

海外研究拠点では日本人研究者は少ない。

ほとんどが現地の研究者で研究を行っている。

研究所を設置している国は電機では米国が半分以上、医薬品でも米国が多い。英国、ドイツが次いでいる。

特に医薬品において、日本と比べ、外国の研究開発コストが相対的な有利であることにメリットを感じているという企業が多かった。

これについてはマクロ的な日本と海外(例えば米国)との研究開発コスト比を表すR&D購買力平価(1995年には1ドル155円程度と見積られる)と為替レート(1995年には1ドル100円程度)は大きく乖離している状況がみられる。

(2) パフォーマンス評価

研究段階による違い

「研究段階を主とする海外R&Dは、日本の同種の研究拠点よりもパフォーマンスが優る」のに対して、「開発段階を主とする海外R&Dは、日本の同種の拠点よりもパフォーマンスが劣る」という結果になった。(図2)

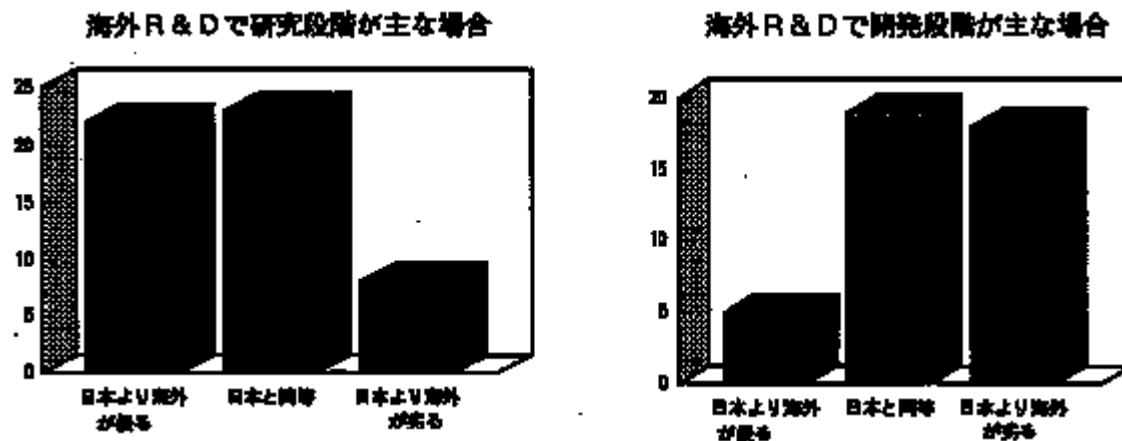


図2 研究、開発の段階別の評価

アイテム別の特徴

アイデア産出では海外の研究開発拠点のパフォーマンスが優り、特許、新製品開発では日本の研究開発拠点のパフォーマンスが優る。

(3) 副次的なデータとして、企業が作成する外国語(主として英語)による論文数のうち、海外研究開発拠点が関与しているもののシェアを調べたところ、1984年には2.8%であったものが、1994年には6.6%に上昇した。

(4) 海外と日本で研究開発を行うことによる相乗効果は、あまり現れていない。

4. 原因についての考察

なぜこのような研究と開発の段階別でパフォーマンスが違うのであろうか。諸文献や他で観察される事柄からその原因について考察した。

(1) 海外の方が研究段階でパフォーマンスが高い原因としては、以下が挙げられる。

当該分野における外国の研究水準が高い

研究人材が豊富で、流動的である

日本より外国の方が創造性を重視する教育を行っている

現地の研究社会と直接コミュニケーションをすることにより、情報が得られる

海外研究所では組織の専門性が高い

(2) 海外の方が開発段階でパフォーマンスが低い原因

開発段階においては、製造、企画、マーケティング等の企業の他部門や試作や部材供給などの関連企業との協働が重要であるが、日本に存在するそれら組織と海外開発拠点の協力が十分取れないことが大きな原因とされる。

5. 政策的な含意

インタビューした企業ではほとんどが、今後ますます海外R&Dは進展するとしている。以上の結果が、日本企業の海外R&Dの全体的な傾向を表すとすれば、政策的な意味合いとしては、海外研究協力基盤の整備、日本の基礎研究の充実と国内R&Dシステムの整備、国際摩擦への配慮をしていくことが考えられる。

6. 限界と残された課題

本調査の対象は、2業種で、大企業が中心であり、また本社が直接管轄する海外R&Dの拠

点であった。一般に海外R&Dとイメージされる場合よりも、基礎研究や、要素技術開発などの技術的に高度な分野を担当する拠点多い。従って、本結果はそれらを調査範囲とした場合の限定的なものである。

なお、日本企業の海外R&Dのパフォーマンスについては、本調査方法をもとに、より大規模なアンケート調査を科学技術庁で実施している。他業種や、企業の事業部所轄のより規模の小さい開発、改良を行う海外R&Dについては、その結果から分析できるものと期待している。